

# 菲菱科思 ( 301191.SZ ) 深度报告

——国产网络设备ODM新星，定增扩产成长可期

马天诣 于一铭



## 摘要

- ◆ **网络设备行业概况：**网络设备是信息化建设的基石，广泛应用于政企、商业组网，主要包括交换机、路由器和无线产品。市场认为网络设备行业周期性明显，且增速有限，我们认为相比于品牌商寡头垄断，制造服务商竞争格局更为分散，公司的主要增长逻辑仍是份额提升。根据IDC数据，2021年国内网络设备市场规模为660亿元，按2.2倍加价率估算，2021年制造服务商空间为300亿元，公司21年营收仅22亿元，增长远未到达天花板。
- ◆ **菲菱科思公司概况：**公司成立初期以通信配件业务为主，自2009年开始切入交换机业务，并不断丰富产品类型，目前以ODM/OEM模式为网络设备品牌商提供交换机、路由器及无线产品。受益于下游品牌商客户需求的持续增长以及公司市占率的提升，公司近三年营收增长明显提速，2019-2021年收入的复合增速为34.72%，2021年实现营收22.08亿元，同比增长45.89%；公司2019-2021年归母净利润的复合增速为157.94%，2021年实现归母净利润1.69亿元，同比增长75.54%。
- ◆ **核心竞争优势：**绑定新华三，突破S客户，行业的 $\beta$ 即为公司的 $\alpha$ 。公司前五大客户新华三、S客户、小米、神州数码、浪潮思科均为业内优质客户，尤其是S客户和新华三为国内网络设备双寡头，公司作为其上游核心供应商，有望充分受益于数通市场高速增长。截至21年底，公司对新华三、S客户的在手订单金额分别为15.39亿元、13.21亿元，合计超过公司21年营收22.08亿元，且22年订单仍在持续增加，为2022年度及以后的经营业绩提供了保障。
- ◆ **盈利预测与投资建议：**预计公司2022-2024年归母净利润分别为2.12/2.66/3.33亿元，同比增长25.8%/25.0%/25.4%，当前市值对应的PE倍数分别为20x/16x/13x。公司为国内领先的网络设备ODM厂商，在手订单充足，募投项目达产后产能释放有望大幅增厚业绩，中长期成长动能强劲。首次覆盖，给予“推荐”评级。
- ◆ **风险提示：**客户集中的风险；主要原材料价格上涨及供应的风险；国际贸易摩擦导致的经营风险；产品毛利率波动的风险；新冠疫情导致的经营风险；存货规模较高的风险；开放网络的技术发展导致的影响；募投项目达产不及预期的风险。



01

**网络设备行业概况：**  
品牌商寡头垄断，但制造商格局分散，仍有较大增长空间

02

**菲菱科思公司概况：**  
国产网络设备ODM领先厂商，近三年业绩持续高增

03

**核心竞争优势：**  
深度绑定核心客户，行业的 $\beta$ 即为公司的 $\alpha$

04

**募投项目：**  
解决产能瓶颈，强化研发能力

05

**盈利预测与估值**

06

**风险提示**

07

**附录**

CONTENTS

# 目录





# 01. 网络设备行业概况： 品牌商寡头垄断，但制造商格局 分散，仍有较大增长空间

# 01 网络设备是信息化建设的基石，广泛应用于政企、商业组网

- 网络设备是指构建整个网络所需的各种数据传输、路由、交换设备，包括**交换机、路由器和无线网络设备**，其中最主要的是交换机和路由器。网络设备是互联网最基本的物理设施层，属于信息化建设所需的基础架构产品。**网络设备在政府、商业及企业组织的应用极其广泛**，早期仅实现组建网络、文件资料共享、信息传输存储等互联网功能。目前随着内部管理信息化、“互联+”、大数据及云平台的发展，网络设备作为信息化建设的基础设施层，在技术提升、升级换代、销售规模等方面均取得了较快的发展。
- **网络设备根据应用领域分为电信级、企业级和消费级，解决方案复杂程度、设备性能品质要求、单一客户价值量逐级递减。**电信级网络设备主要应用于电信运营商市场，用于搭建核心骨干互联网；企业级网络设备主要应用于非运营商的各种企业级应用市场，包括政府、金融、电力、医疗、教育、制造业、中小企业等市场；消费级网络设备主要针对家庭及个人消费市场。

图1：网络设备在企业级网络中的具体应用

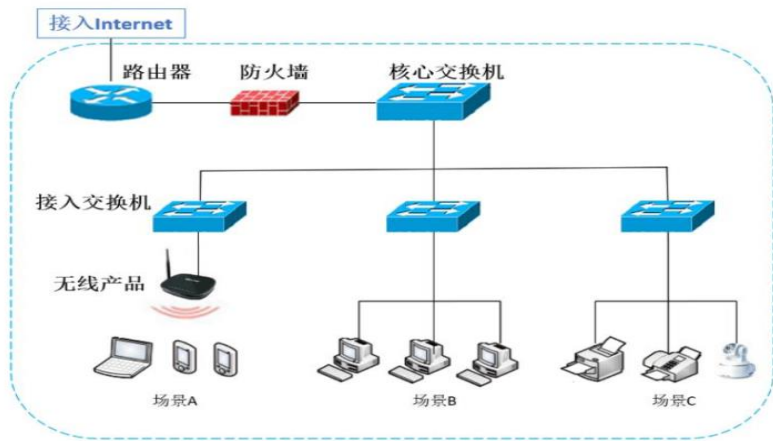
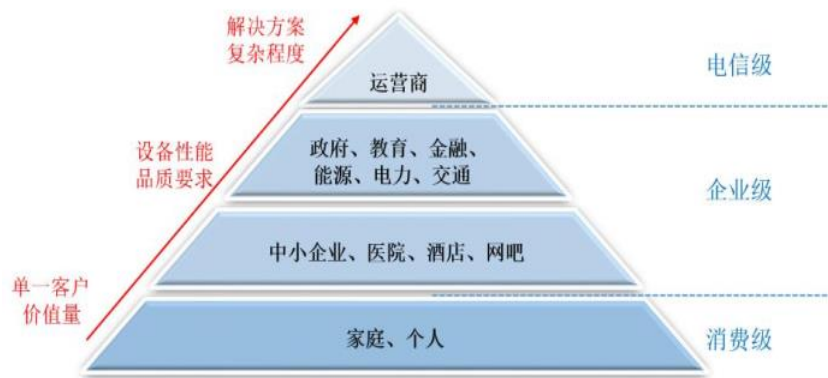


图2：网络设备按照应用领域的市场分类情况



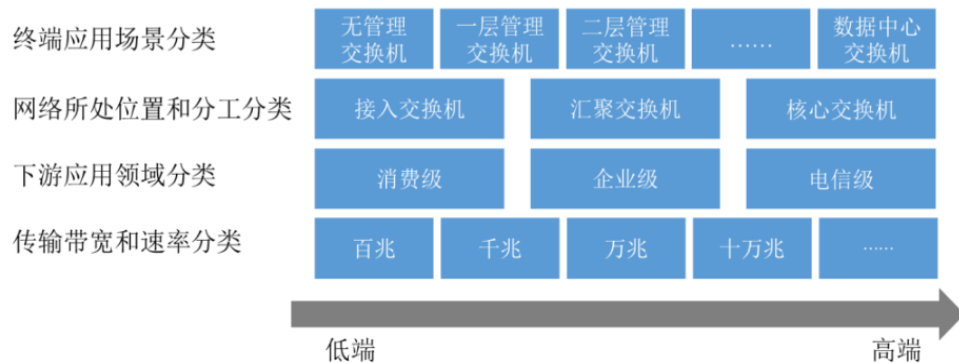
**01**

# 网络设备之交换机——数据转发

- 交换机是基于以太网进行数据传输的多端口网络设备，每个端口都可以连接到主机或网络节点，**主要功能就是根据接收到数据帧中的硬件地址，把数据转发到目的主机或网络节点。**交换机相当于一台特殊的计算机，由硬件和软件组成，包括中央处理器、存储介质、接口电路及操作系统等。
- 交换机可按照不同维度分类：**按照在网络中所处的位置和分工**，交换机可以分为核心交换机、汇聚交换机和接入交换机；**按照终端应用场景分类**，可分为无管理交换机、二层管理交换机、三层管理交换机、PoE交换机、工业交换机和数据中心交换机等；**按照下游应用领域分类**，可以分为电信级、企业级和消费级；**按照传输带宽和速率分类**，可以分为百兆、千兆、万兆、十万兆等。

**表1：核心、汇聚、接入交换机具体说明**

类别	说明
核心交换机	通过管理作为骨干网络的汇聚层交换机来完成高速交换任务的交换机。
汇聚交换机	汇聚接入交换机的交换机，也可称为分布交换机，用于完成VLAN之间的交换。
接入交换机、边缘交换机	直接连接用户的个人计算机、IP电话机等终端的交换机，一般配置在企业的各个楼层中，也称楼层交换机。VLAN在接入个人计算机的下行端口中进行分割，成为通往汇聚交换机和核心交换机传输链路的干线。

**图3：交换机按不同维度分类**


# 01 网络设备之路由器——数据翻译；无线产品——网络连接

- 路由器是连接因特网中各局域网、广域网的网络通讯关键设备。路由器类似于互联多个网络或网段的枢纽，它能将不同网络或网段之间的数据信息进行“翻译”，以使它们能够相互“读懂”对方的数据，从而构成一个更大的网络。网络管理员通过配置路由器从而实现网络流量的分配，实现网络通信。路由器的处理速度是网络通信的主要瓶颈之一，其稳定性与可靠性直接影响网络互连的质量。
- 在大型企业和网络公司管理的大规模网络中，存在很多作为网络构成要素的路由器。根据网络内所处位置的不同，这些路由器可以分为核心路由器、汇聚路由器和接入路由器。
- 无线局域网若要连接互联网，需要通过一个连接互联网的终端，这个终端可以是无线AP或无线路由器。随着无线应用越来越广泛，移动互联网用户呈线性增长趋势，个人智能手机、平板电脑等设备通过连接WIFI上网已成为习惯和依赖，无论校园、产业园、办公区、医院、展会、酒店等企业级应用领域，或智慧楼宇、无线城市等整体解决方案，无线产品的市场规模都呈现出需求量大、要求高、响应快等特点。

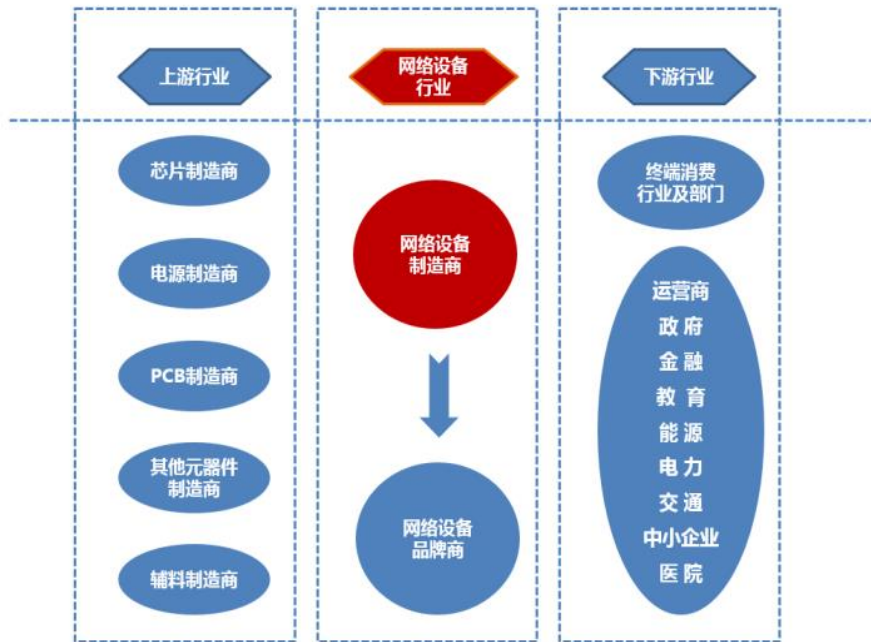
表2：核心、汇聚、接入路由器具体说明

类别	说明
核心路由器	配置在网络中心位置的路由器。使用核心路由器构建起来的核心网主要负责高速传输与接入网或汇聚网之间的通信数据。
汇聚路由器	在规模很大的网络中，往往会在核心网络和接入网络之间构建一个汇聚网络，形成3层网状结构。汇聚路由器指业务路由器和宽带接入路由器的汇聚，负责在汇聚网络接入网的路由选择信息，完成分组过滤等工作，从而进行多个网络或VLAN之间的连接。
接入路由器	距离用户最近位置的路由器，保障用户接入所需网络。接入路由器提供认证、接入控制等功能，一般部署在企业的分支机构或下属部门中。

## 产业链位置：网络设备制造商位于行业中游

- 公司所处的网络设备制造服务行业上游主要为芯片、PCB、电源、各类电子元器件等生产商，其中，芯片的全球供应商主要有Broadcom、Marvell、Realtek、Qualcomm、MTK、Cavium等国际品牌。公司的直接下游客户为各网络设备品牌商（与公司同处于行业中游），最终下游应用领域包括运营商、政府、金融、教育、能源、电力、交通、中小企业、医院等对网络化和信息化具有需求的各个行业。

图4：网络设备行业产业链





## 03 市场规模：品牌商销售稳步增长，制造服务商亦有良好发展

- 根据IDC数据，2020年网络设备品牌商实现销售的全球市场规模为2,612.54亿元，其中交换机、企业级路由器、无线产品的规模分别为1,925.40亿元、246.65亿元、440.50亿元，根据公司测算，2020年制造服务商实现销售的全球市场规模为1,148.16亿元，其中交换机、企业级路由器、无线产品的规模分别为863.41亿元、124.57亿元、160.18亿元。
- 另据IDC数据，2021年中国网络市场规模为102.4亿美元（约660亿人民币），同比增长12.1%，其中交换机、路由器、无线产品分别增长17.5%、-2.6%和47.2%。未来伴随政策支持与需求拉动，网络设备品牌商和制造服务商市场规模均有望保持稳步增长。

表3：网络设备制造服务商全球规模测算（亿元）

项目	品牌商的全球市场规模			加价率	制造服务商的全球市场规模		
	2020年度	2019年度	2018年度		2020年度	2019年度	2018年度
交换机	1,925.40	1,985.69	1,862.23	2.23	863.41	890.44	835.08
企业级路由器	246.65	265.37	238.04	1.98	124.57	134.03	120.22
无线产品	440.50	430.23	404.75	2.75	160.18	156.45	147.18
小计	2,612.54	2,681.29	2,505.02	-	1,148.16	1,180.92	1,102.48

## 品牌商之交换机：寡头垄断明显，全球CR6约80%，国内CR6超95%

### ➤ 竞争格局：全球思科一家独大，国内华为、新华三、锐捷三足鼎立

- 全球交换机市场以思科为龙头，占据了约50%的市场，其他主要参与企业为华为、Arista、HPE、新华三和Juniper，根据IDC数据，2020年度和2021年上半年，CR6分别为80.1%和79.2%。
- 国内交换机市场的主要参与企业为华为、新华三、星网锐捷、思科、迈普技术和中兴，2020年度CR6为95.9%；2021年上半年，主要参与企业为新华三、华为、星网锐捷、思科、迈普技术和Arista，CR6为96.1%。

图5：2021H1全球交换机市场份额

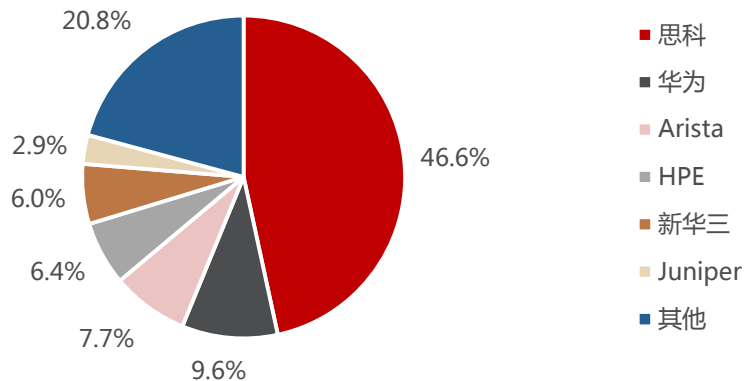
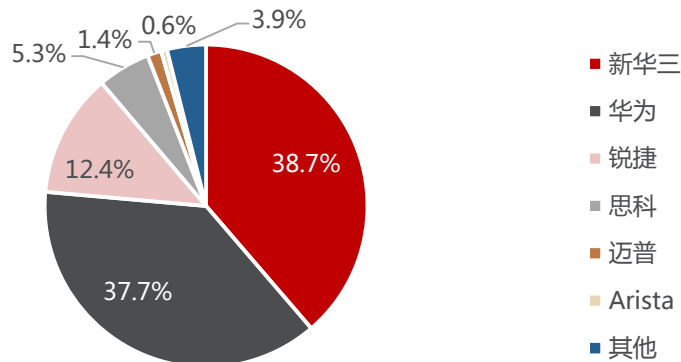


图6：2021H1中国交换机市场份额



## 品牌商之路由器：寡头垄断明显，全球CR6超85%，国内CR6超95%

### ➤ 竞争格局：全球思科一家独大，国内华为、新华三双寡头

- 全球企业级路由器市场的主要参与企业为思科、华为、新华三、Juniper、Yamaha和Adtran，2020年度CR6为88.0%；2021年上半年，主要参与企业为思科、华为、新华三、Juniper、诺基亚和Yamaha，CR6为86.7%。
- 国内企业级路由器市场的主要参与企业为华为、新华三、迈普技术、思科、星网锐捷和Juniper，2020年度和2021年上半年，CR6分别为95.3%和95.9%。

图7：2021H1全球企业级路由器市场份额

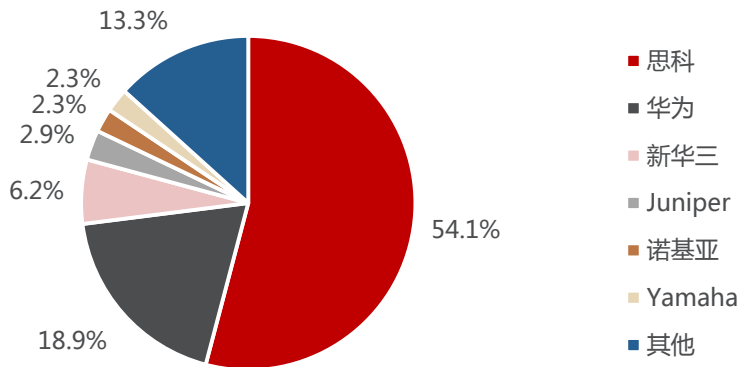
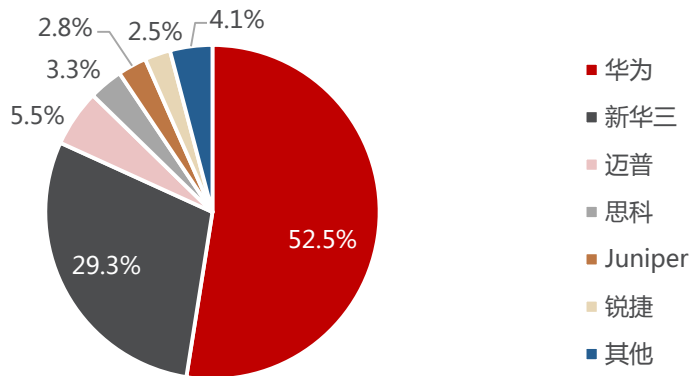


图8：2021H1中国企业级路由器市场份额



## 品牌商之无线产品：寡头垄断明显，全球CR6约60%，国内CR6约90%

### ➤ 竞争格局：全球前五份额差距不大，国内华为、新华三、锐捷三足鼎立

- 全球无线产品市场主要参与企业为思科、TP-LINK、康普、华为、Technicolor和HPE，2020年度和2021年上半年，CR6分别为60.0%和59.3%。
- 国内无线产品市场的主要参与企业为新华三、华为、星网锐捷、信锐技术、思科和TP-LINK，2020年度和2021年上半年，CR6分别为89.4%和88.6%。

图9：2021H1全球无线产品市场份额

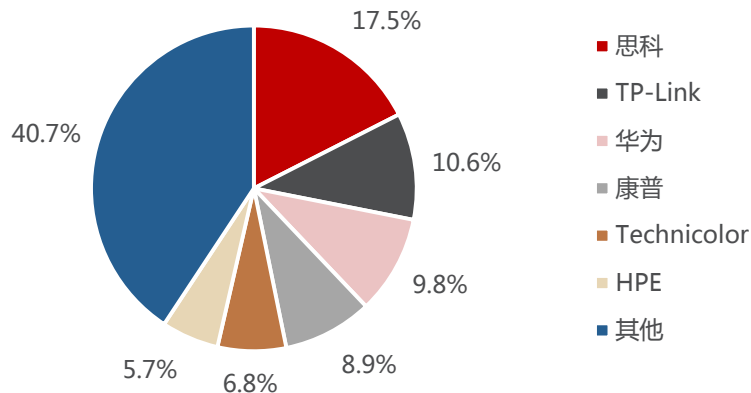
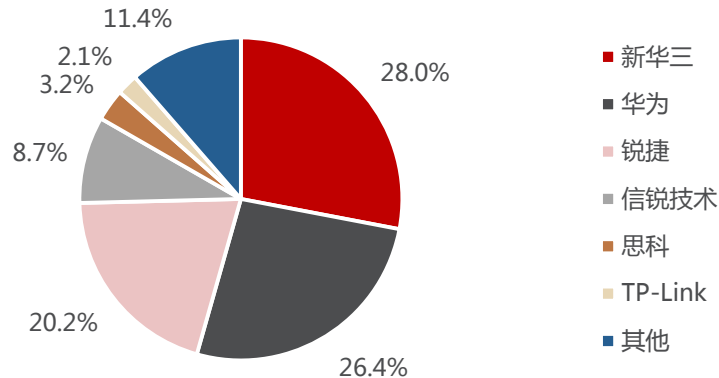


图10：2021H1中国无线产品市场份额



## 04 制造商竞争格局：行业集中度较低，内资企业逐渐打破台系垄断

- 网络设备制造服务业作为全球电子外包服务业的一个专业化分支，经历了从欧美向日韩、我国台湾地区再向大陆地区转移的发展历程，目前产业主要集中在我国大陆地区的珠三角和长三角等区域，早期主要来自于台资企业的技术中心和生产基地转移。在我国电子产业和通信产业快速发展的大环境下，内资企业蓬勃发展，打破了台资在电子设备制造服务领域的垄断地位，从中低端产品线开始做大做强，开始为品牌商提供完整的软硬件解决方案。
- 目前行业中的主要厂商包括，台资：工业富联（富士康）、台达电子（达创科技）、智邦科技、明泰科技、启碁科技等；以及内资：菲菱科思、共进股份、剑桥科技、卓翼科技、恒茂高科等。

表4：公司及主要竞争对手在网络设备制造领域的收入及全球市场份额（亿元）

公司名称	产品类别	2020年度		2019年度		2018年度	
		销售收入	市场份额	销售收入	市场份额	销售收入	市场份额
菲菱科思	交换机	11.89	1.38%	8.06	0.91%	6.08	0.73%
	路由器及无线产品	3.00	1.05%	1.99	0.69%	2.62	0.98%
恒茂高科	交换机	4.02	0.47%	3.38	0.38%	3.36	0.40%
	路由器及无线Wi-Fi接入设备	0.78	0.27%	0.41	0.14%	0.50	0.19%
智邦科技	交换机	90.40	10.47%	84.38	9.48%	65.25	7.81%
	无线网络设备	3.06	1.91%	4.63	2.96%	12.80	8.70%
明泰科技	交换机	20.48	2.37%	22.32	2.51%	22.02	2.64%
	无线网络设备	32.28	20.15%	5.10	3.26%	3.09	2.10%

## 02. 菲菱科思公司概况： 国产网络设备ODM领先厂商， 近三年业绩持续高增

# 01 发展历程：从配件到整机，已成为国内知名网络设备制造服务商

- 公司设立初期主要经营单一通信设备组件制造业务，2009年起开始从事交换机制造业务。自成立以来，公司始终根据市场与客户的需求，扩大生产规模，丰富产品类型，加大研发投入，加强与下游品牌商的深度合作，逐渐发展为国内知名的网络设备制造服务商。
- 公司的发展历程大致可分为起步阶段（1999年-2008年）、业务积累阶段（2009年-2011年）和快速发展阶段（2012年至今）。

表5：公司发展历程

阶段	时间	重要事件
起步阶段 (1999年-2008年)	1999年4月	公司成立，初期主要为 <b>华为</b> 生产保安单元、配线等通信设备组件产品。
	2006年	开始与 <b>LEA</b> 建立业务合作关系，生产分离板、终端分离器等网络设备产品。
业务积累阶段 (2009年-2011年)	2009年	开始从事网络设备整机产品的研发和生产，引进贴片机等生产设备，主要从事以太网交换机的生产。
	2010年	通过了 <b>新华三</b> 的合格供应商认证，以OEM模式为其生产交换机。
	2011年	对 <b>新华三</b> 供应实现大批量生产，至此，公司与新华三建立起了稳定的业务合作关系。
快速发展阶段 (2012年至今)	2012年起	与 <b>新华三</b> 的合作更加紧密，产品范围扩大到交换机、路由器和无线产品等网络设备多系列产品。
	2019年	为 <b>S客户</b> 开发了网络设备产品
	2020年	为 <b>S客户</b> 开发的网络设备产品开始批量供货，合作开发的产品类别不断增加
	2022年5月	公司A股创业板上市

## 02 管理团队：大多为公司自己培养的业务骨干，稳定且经验丰富

表6：公司高管团队介绍

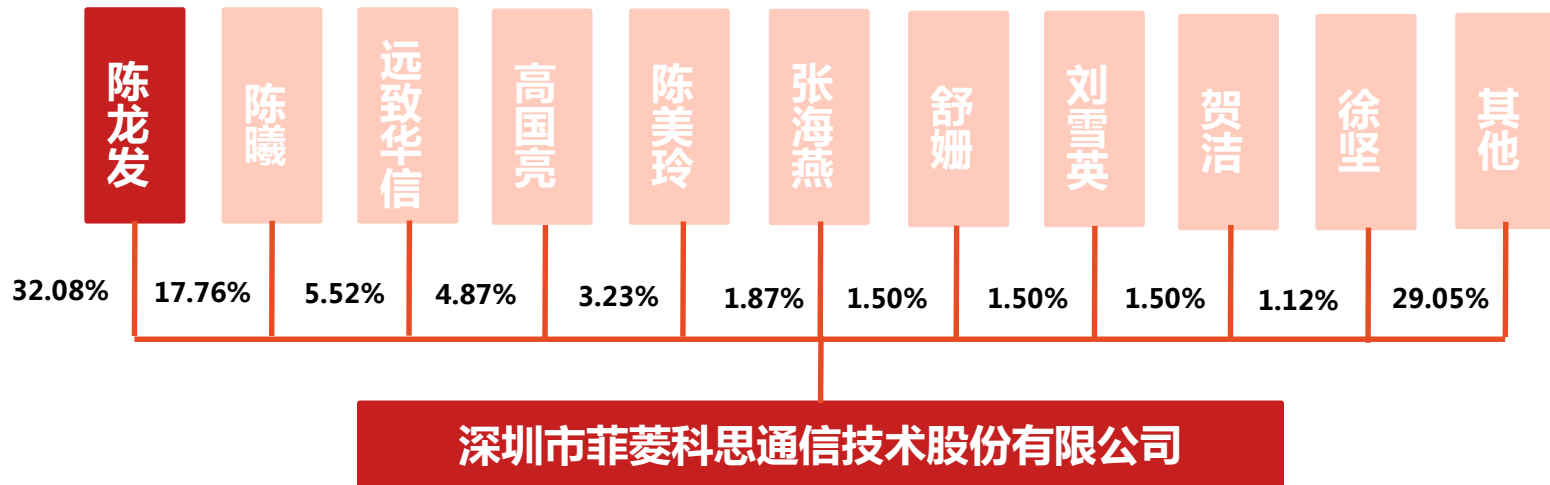
姓名	职位	任期	履历
陈龙发	董事长、总经理	2022年2月至2025年2月	合肥工业大学无线电技术专业本科；1989年4月至1994年6月任安徽省安庆市无线电一厂电器分厂副厂长；1994年6月至2000年6月任深圳市明日粤海高分子材料有限公司总经理助理； <b>2000年7月至2016年2月任菲菱科思有限董事长及总经理，2016年3月至今任菲菱科思董事长、总经理。</b>
庞业军	副总经理	2022年2月至2025年2月	东北财经大学工商管理专业本科；1998年10月至2001年6月任湖南省安乡县三岔河镇政府技术员； <b>2001年8月至2016年2月历任菲菱科思有限品质经理助理、品质经理、宽带事业副总监、开发项目管理副总监、副总经理，2016年3月至今任菲菱科思副总经理。</b>
万圣	副总经理	2022年2月至2025年2月	中南民族大学工学学生；2006年7月至2008年10月任展讯通讯（苏州）有限公司电子工程师；2008年10月至2009年3月任富士康科技电子工程师；2009年3月至2009年10月任昊阳天宇科技（深圳）有限公司电子工程师； <b>2009年11月至2016年2月历任菲菱科思有限研发工程师、研发经理、研发总监，2016年3月至今历任菲菱科思研发总监、副总经理。</b>
王乾	副总经理	2022年2月至2025年2月	湖南工商大学市场营销专业本科； <b>2001年1月至2016年2月历任菲菱科思有限车间主管、仓库主管、采购主管、采购经理、商务总监，2016年3月至今历任菲菱科思商务总监、副总经理。</b>
李玉	董事、副总经理、董事会秘书	2022年2月至2025年2月	华工科技大学法学硕士；2009年4月至2012年3月任深圳市长盈投资有限公司投资部经理助理；2012年3月至2014年2月任深圳市长盈精密技术股份有限公司证券法务部董事会秘书助理；2014年2月至2017年3月历任深圳和而泰智能控制股份有限公司董事会秘书助理、证券事务代表以及公司治理与法务部经理； <b>2017年3月至今任菲菱科思副总经理、董事会秘书，2020年9月至今任菲菱科思董事。</b>
闫凤露	财务总监	2022年2月至2025年2月	中南财经政法大学会计学专业本科；2002年10月至2008年6月任安徽百姓缘大药房存货会计；2008年6月至2010年10月任深圳市信特科技有限公司财务经理；2010年10月至2011年12月任深圳市龙泽宏天会计事务所项目经理；2011年12月至2017年2月任深圳安培龙科技股份有限公司财务总监； <b>2017年3月至今任菲菱科思财务总监。</b>



## 03 股权结构：上市后创始人持股约32%，股权结构较为稳定

- 上市前，公司第一大股东为创始人陈龙发，持股比例为42.77%，上市后持股比例稀释为32.08%。
- 除实控人外，上市后持股比例超过5%的股东包括陈曦和远致华信，持股比例分别为17.76%和5.52%。

图11：公司上市后股权结构



## 主营业务&主要产品：网络设备ODM/OEM，交换机为绝对主力

- 公司主营业务为网络设备的研发、生产和销售，以ODM/OEM模式与网络设备品牌商合作，为其提供交换机、路由器及无线产品、通信设备组件等产品的研发和制造服务。公司产品定位于企业级网络设备市场，兼顾消费级市场，广泛应用于运营商、政府、金融、教育、能源、电力、交通、中小企业、医院等以及个人消费市场等诸多领域。
- 根据公司招股书，目前网络设备占主营业务收入比例已从2017年的92.1%提升至2021年的99.2%，其中交换机占比由2017年的60.8%提升至2021年的87.2%。

图12：公司主要产品的具体介绍

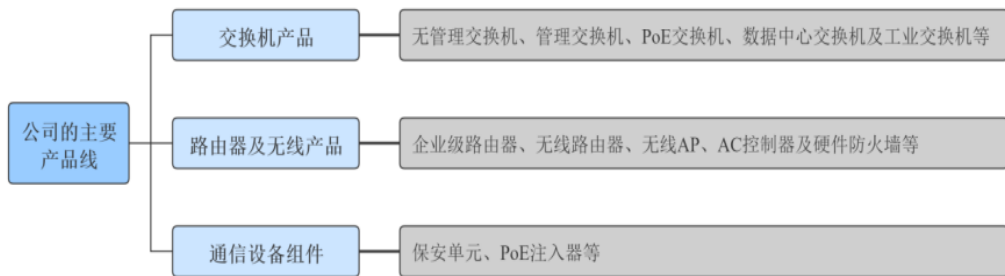
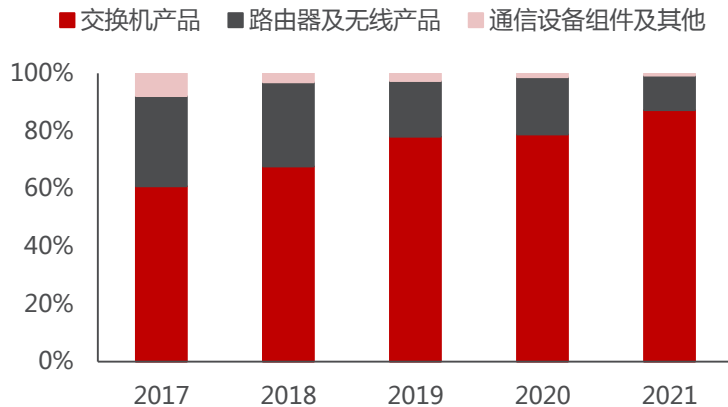


图13：公司2017-2021年主营业务收入占比



## 网络设备之交换机

- 公司研发和生产各种类型的以太网交换机，包括无管理交换机、二层管理交换机、三层管理交换机、PoE交换机、工业交换机和数据中心交换机等，可满足不同终端客户各种场合的应用需求。

图14：公司交换机具体介绍

产品名称	产品图示	主要应用领域	产品功能及特点
无管理交换机		楼道布线/酒店/网吧等小型局域网组建	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 即插即用，无需用户配置；</li> <li>● 一键聚合，一键 VLAN</li> </ul>
二层管理交换机		企业/医院/酒店等局域网组建	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Web smart 交换机，相比无管理机型增加了一些通过 web 管理的简单功能：VLAN、QOS、聚合等；</li> <li>● 支持 STP/RSTP/MSTP、IGMP Snooping、VLAN Mapping、QinQ 等功能，以及支持 WEB、CLI、SNMP 等多种管理方式</li> </ul>
三层管理交换机		企业网/园区网等大型局域网组建	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 支持静态路由、RIP、OSPF、BGP 等三层网络协议，可满足组网配置需求较多的用户需求</li> </ul>
PoE 交换机		安防监控/AP 集中布线	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 网口支持 IEEE 802.3af/at 标准 PoE 供电，每端口最大输出功率 30W；</li> <li>● 可以给连接的 IP Camera、无线 AP、IP Phone 等设备进行供电，简化了工程安装</li> </ul>

产品名称	产品图示	主要应用领域	产品功能及特点
数据中心交换机		主要应用在城市区域级别、工业园区级别数据中心	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 采用 CLOS 架构，实现交换网板与管理板的物理分离式，提高设备的可靠性；</li> <li>● 支持 40G/100G 以太网标准，满足数据中心及园区网的应用需求；</li> <li>● 支持 IPv6、全线速 MPLS VPN 等业务</li> </ul>
工业交换机		主要应用在能源、电力、交通、冶金、石油天然气、煤炭、工控等领域及工业互联网	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 采用工业宽温设计和三级电磁兼容设计，产品进行“三防处理”（防霉菌、防潮湿、防盐雾），具有高可靠性和安全性；</li> <li>● 采用冗余交直流电源输入，具备可恢复性；</li> <li>● 适应各种恶劣环境和特殊的使用场景，适应各种不同工业控制系统的功能和性能需求</li> </ul>

## 04 交换机：千兆管理、万兆管理占比提升，产品逐渐高端化

- 2019-2021年公司交换机的单位售价分别为422.81元/台、506.27元/台和510.83元/台，呈现逐年上升的趋势，主要由于其中单价值量较高的千兆管理、万兆管理交换机的占比提升，此类高端产品毛利率也较高，带动交换机整体毛利率走高。

表7：公司2019-2021年交换机五大类别的单位售价、毛利率、营收变动情况

项目	2021年度					2020年度					2019年度				
	单位售价(元/台)	销量(台)	毛利率	营业收入		单位售价(元/台)	销量(台)	毛利率	营业收入		单位售价(元/台)	销量(台)	毛利率	营业收入	
				金额(万元)	占比				金额(万元)	占比				金额(万元)	占比
百兆管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200.59	266	19.56%	5.34	0.01%
百兆无管理	121.43	193,447	7.09%	2,348.93	1.22%	143.20	82,743	10.56%	1,184.91	1.00%	73.30	225,088	9.60%	1,649.87	2.05%
千兆无管理	194.85	887,516	10.92%	17,292.90	9.00%	243.43	551,690	13.20%	13,429.62	11.30%	246.25	589,663	14.39%	14,520.40	18.02%
千兆管理	561.53	1,847,007	18.21%	103,714.99	53.99%	507.86	1,226,592	17.38%	62,293.91	52.41%	545.39	935,387	15.54%	51,014.83	63.30%
万兆管理	825.53	832,900	14.91%	68,758.53	35.79%	862.04	486,554	11.04%	41,943.12	35.29%	860.32	155,849	12.10%	13,407.97	16.64%
<b>合计</b>	<b>510.83</b>	<b>3,760,870</b>	<b>16.24%</b>	<b>192,115.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>506.27</b>	<b>2,347,579</b>	<b>14.60%</b>	<b>118,851.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>422.81</b>	<b>1,906,253</b>	<b>14.64%</b>	<b>80,598.41</b>	<b>100.00%</b>

## 网络设备之路由器及无线产品；通信设备组件

- 公司路由器及无线产品主要包括企业级路由器、无线路由器、无线AP、AC控制器和硬件防火墙等。
- 公司通信设备组件主要包括保安单元及PoE注入器等，为客户定制开发的特殊组件类产品

**图15：公司路由器及无线产品具体介绍**

产品名称	产品图示	主要应用领域	产品功能及特点
企业级路由器		中小企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 企业网关出口，连接互联网；</li> <li>● 提供防火墙、QOS、应用控制等功能</li> </ul>
无线路由器		家庭和 SOHO 环境网络	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SOHO 或家庭宽带接入；</li> <li>● 支持无线 WIFI 接入；</li> <li>● 支持路由功能</li> </ul>
无线 AP		企业/酒店/网吧/商超等场合	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无线 WIFI 多用户接入，支持 11n、11ac 等标准；</li> <li>● 支持多种认证方式：WEB、Portal、短信、微信等</li> </ul>
AC 控制器		企业/医院/酒店/商超等场合	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无线瘦 AP 网络，设备的集中控制和管理；</li> <li>● 统一认证，集中转发；</li> <li>● 支持无线漫游、负载均衡等功能，提高用户体验</li> </ul>
硬件防火墙		企业/医院/酒店/商超等场合	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 应用控制；</li> <li>● 上网行为管理</li> </ul>

**图16：公司通信设备组件具体介绍**

产品名称	产品图示	主要应用领域	产品功能及特点
保安单元		运营商窄带接入防护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用于总配线架（MDF）保安接线排上，防止对人体和设备产生过压、过流伤害</li> </ul>
PoE 注入器		无线 AP 等设备供电	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用于替代本地电源，多端口 PoE 供电交换机和多端口供电配线板的选项，增加无线局域网接入点部署的灵活性</li> </ul>

## 04 路由器及无线：产能受限优先保证交换机供应，销量有所下降

- 公司2019年产能紧张，为优先生产交换机产品，19年主动减少了路由器及无线产品的订单；2020年伴随产能的有效释放，公司增加了路由器及无线产品的客户及订单量，因此20年该产品销量及营收同比大幅提升；2021年下半年，公司交换机订单饱和，为优先满足S客户的交换机订单，主动减少了向小米销售的无线产品订单量，带动销量和营业收入同比下降。
- 我们认为制约公司路由器及无线业务增长的不是需求而是产能，公司募投项目之“深圳网络设备产品生产线建设项目”，项目达产后（2024年）预计年新增网络设备产品产能200万台，年新增营业收入14.40亿元，我们判断将有效拉动路由器及无线业务增长。

表8：公司2019-2021年路由器及无线产品的单位售价、毛利率、营收变动情况

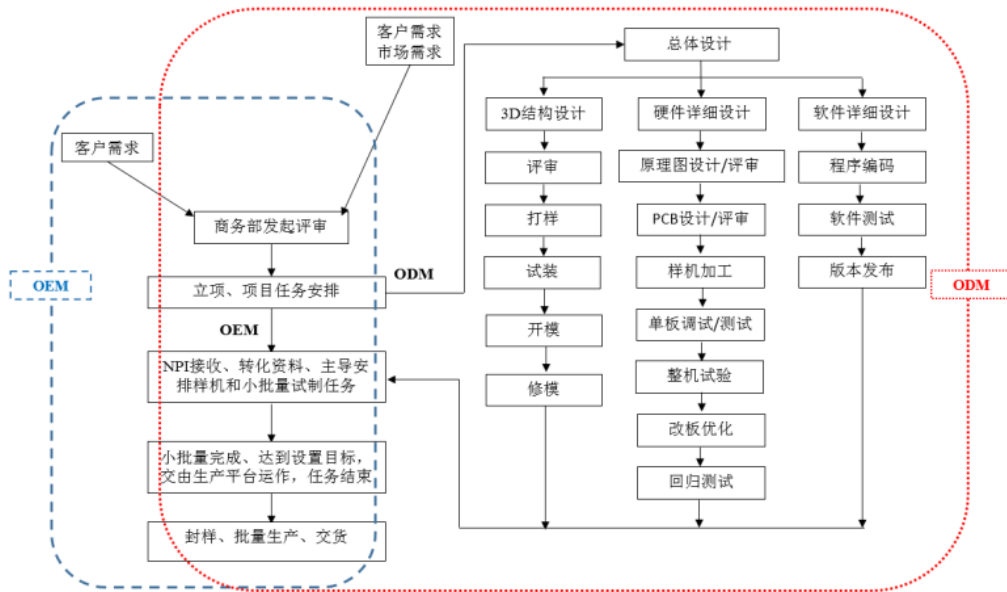
项目	2021年度					2020年度					2019年度				
	单位售价(元/台)	销量(台)	毛利率	营业收入 金额(万元)	占比	单位售价(元/台)	销量(台)	毛利率	营业收入 金额(万元)	占比	单位售价(元/台)	销量(台)	毛利率	营业收入 金额(万元)	占比
无线产品	57.02	-	-	17,891.80	68.07%	70.37	-	-	24,270.32	80.93%	73.86	-	-	14,058.20	70.50%
路由器	382.75	-	-	7,929.94	30.17%	367.80	-	-	5,189.44	17.30%	384.05	-	-	5,451.80	27.34%
其他终端接入产品	525.34	-	-	462.35	1.76%	579.56	-	-	530.36	1.77%	340.23	-	-	430.32	2.16%
合计	78.38	3,353,531	14.26%	26,284.09	100.00%	83.33	3,599,124	12.69%	29,990.12	100.00%	96.89	2,058,064	12.44%	19,940.32	100.00%

# 05

## 经营模式：ODM占比逐渐提升

- 公司成立初期主要以OEM模式为新华三生产交换机，自2012年起，公司与新华三的合作范围扩大到交换机、路由器、无线产品等网络设备多系列产品。
- 随着自主研发能力和技术水平的提升，公司能够提供产品设计、工程开发、原材料采购和管理、生产制造、试验测试及验证等除品牌销售以外的全方位服务，公司与网络设备品牌商的合作规模逐年增长，合作领域不断扩大；同时，以ODM模式实现的销售占比逐年提升，参与网络设备品牌商供应链的程度也逐渐深入，双方建立起了长期、稳定的合作关系。ODM模式较OEM模式优势在于保障了公司取得产品订单的份额，并获得一定期限的订单份额保护期。**2019-2021年，公司以ODM模式实现的收入占公司营业收入的比例分别为68.03%、69.28%和80.80%。**

图17：ODM与OEM两种模式对应的具体业务流程



## 采购模式：自主采购或客户提供部分原材料

- 一般情况下，公司自主采购网络设备产品所需的原材料，用于生产制造并销售产品给客户。由于公司下游主要客户为行业内知名的网络设备品牌商，对于部分型号的芯片等主要原材料，客户基于其规模化优势降低采购成本、保障供货及时性的原因，直接向供应商采购，再提供给公司用于生产。
- **2018年起公司主要客户新华三基于规模化优势降成本、保障供货及时性等原因，对部分中高端交换机所需的芯片等主要原材料采取由新华三向公司提供的方式生产，公司按照市场价格向其采购原材料并结算货款。**

表9：公司原材料采购方式说明

原材料采购方式		说明	主要客户
公司自主采购原材料		公司负责采购产品的全部原材料，主要包括芯片、PCB、电源、被动元器件、结构件、包装材料等，用于生产网络设备产品，产品成本的直接材料均为自主采购原材料	新华三、S客户、小米、神州数码等
客户提供部分原材料	非结算方式	产品的部分原材料由客户提供，公司按照零单价从客户取得生产所需的部分原材料，不需要向客户支付该部分原材料货款，产品成本的直接材料仅包括自主采购的原材料，不包括客户提供的原材料	S客户、小米等
	结算方式	产品的部分原材料由客户提供，公司按照市场价格向客户采购原材料，并按照一般采购流程完成原材料入库、采购付款及结算；公司向客户采购的原材料仅用于该客户产品中，产品成本的直接材料包括自主采购的原材料及向客户采购的原材料	新华三、S客户



## 销售模式：直销，包括一般销售模式和VMI模式

- 公司以直销方式进行产品销售，承接订单的方式包括参与客户内部招标、商务谈判和原有业务延续。
- 网络设备品牌商在选择供应商时通常会采用内部招标的方式，即向已通过该品牌商合格供应商认证的网络设备生产商发出邀请，经过综合评定后选择适当的生产商。对于无需内部招标的情况，则通过商务谈判的方式确定具体的合作内容。
- 公司产品的直销方式分为一般销售模式和VMI模式：1) 一般销售模式下，公司根据合同约定将产品交付给购货方，双方进行验收核对后确认收入实现；2) VMI 模式下，公司按照客户要求将产品送到指定仓库，在客户领用产品并与公司确认领用产品的数量及金额后，公司确认该部分产品的销售收入，采取 VMI模式的客户为新华三。

表10：公司产品销售模式说明

产品销售方式	说明	该方式主要客户
一般销售模式	公司根据合同约定将产品交付给购货方，双方进行验收核对后确认收入实现	S客户、小米、神州数码、新华三等
VMI销售模式	公司按照客户要求将产品送到客户指定的仓库，在客户领用公司产品并与公司确认领用产品的数量及金额后，公司确认该部分产品的销售收入	新华三

## 经营情况：近三年业绩增长迈入快车道

- 受益于下游品牌商客户需求的持续增长以及公司市占率的提升，公司近三年营收增长明显提速，2019-2021年收入的复合增速为34.72%，2021年实现营收22.08亿元，同比增长45.89%。
- 公司2019-2021年归母净利润的复合增速为157.94%，2021年实现归母净利润1.69亿元，同比增长75.54%。

图18：公司2014-2021年营收及增速

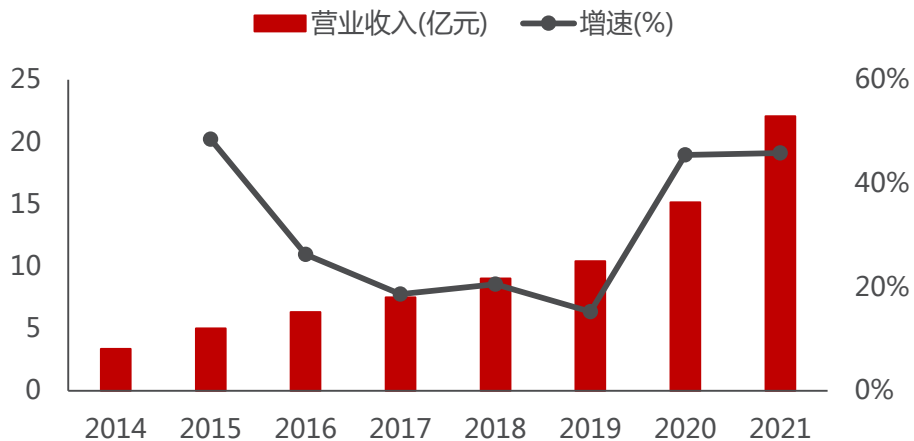
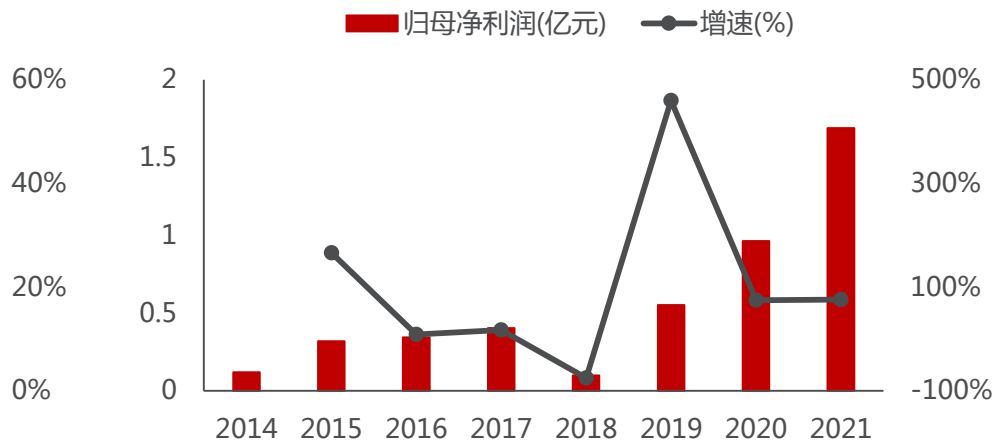


图19：公司2014-2021年归母净利润及增速



## 经营情况：盈利能力稳步提升

- 根据招股书，自17Q4起，以MLCC为代表的电容价格迅速大幅上涨，并在18年持续处于高位，公司17年电容平均单价为0.0154元/颗，18年平均单价为0.0436元/颗，单价涨幅高达182.89%，而电容作为交换机主要原材料之一，占交换机BOM成本比例较高，因此公司2018年整体毛利率水平处于历史低位；同时公司18年第四大客户极科极客出现信用风险，直接导致公司当年资产减值损失合计774.26万元，对全年利润水平影响较大。
- 19年被动元器件价格逐渐恢复正常，同时公司部分原材料的采购模式为大客户提供，一定程度降低了供应链风险。另外，由于公司核心产品交换机的营收占比和毛利率均不断提升，公司近三年来整体毛利率和利润率均持续走高，盈利能力稳步提升。

图20：公司2014-2021年毛利率和净利率情况

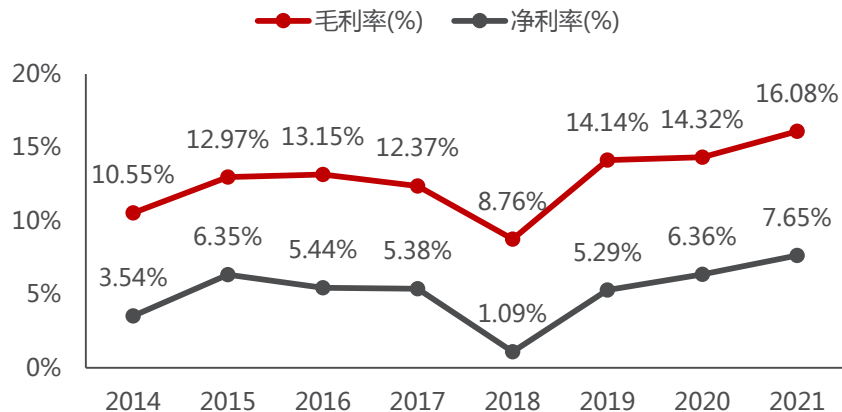



表11：2021年，新华三、S客户既是公司前五大供应商又是前五大客户

序号	供应商名称	金额(万元)	占比	采购内容
1	文晔科技股份有限公司	25,880.37	12.80%	芯片等
2	S客户	25,627.53	12.68%	芯片、电源等
3	新华三	21,922.71	10.85%	芯片、电源等
4	大联大投资控股股份有限公司	13,275.65	6.57%	芯片等
5	奥士康精密电路(惠州)有限公司	8,294.47	4.10%	PCB等
合计		95,000.73	47.00%	-



03. 核心竞争优势：  
深度绑定核心客户，行业的 $\beta$   
即为公司的 $\alpha$

**01**

## 客户：结构进一步优化，显著降低资信风险

- 2014年，公司与极科极客开始业务合作，2015-2017年间，极科极客为公司的第二大客户。但自2017年度开始，公司主动调整对其销售策略，当年营收占比下降至4.86%，2018年6月起，极科极客拖欠公司货款，资信状况出现风险，公司出于谨慎性考虑自2018年7月不再对其供货；公司同时于2018Q4计提相关资产减值损失774.26万元，公司2018年业绩下滑也与此有关。
- 在极科极客出现资信风险后，公司更加注重与行业内知名度较高、营业规模较大、资金实力较强、资信状况较好的客户合作。根据招股书，2019-2021年公司对前五大客户的销售金额占营业收入的比例分别为97.59%、99.45%、99.56%，2021年前五大客户分别为新华三、S客户、小米、神州数码、浪潮思科，其中小米和浪潮思科分别为公司2019年、2020年新拓展的优质客户。公司大客户占比虽高于同行（约在70%），但均为优质客户，货款结算周期较短，资信风险较小。

表12：公司2021年前五大客户情况

序号	客户名称	主要销售产品	主要合作模式	销售金额(万元)	营收占比	信用政策	货款结算天数
1	新华三	交换机、路由器及无线产品	ODM/OEM	145,479.64	65.89%	赊销	月结45天，新增“55系列”交换机等中高端产品月结30天
2	S客户	交换机、路由器及无线产品	ODM/OEM	60,275.25	27.30%	赊销	月结75天
3	小米	路由器及无线产品	ODM	7,929.27	3.59%	赊销	月结60天
4	神州数码	交换机、路由器及无线产品	ODM/OEM	4,969.66	2.25%	赊销	月结60天
5	浪潮思科	交换机、通信设备组件	ODM	1,147.97	0.53%	赊销	月结60天
<b>合计</b>		-	-	<b>219,801.78</b>	<b>99.56%</b>	-	<b>营收占比最高的新华三账期最短</b>

# 01 客户：绑定新华三，突破S客户，“大客户”策略初见成效

- 深度绑定新华三**：公司自2010年与新华三合作以来，合作关系稳定且不断深化，合作业务规模也逐年扩大，2019-2021年公司新华三销售收入分别为9.11亿、12.11亿、14.55亿元，占营业收入的比例分别为87.55%、80.00%、65.89%。公司本次募投之一“海宁中高端交换机生产线建设项目”为新华三配套项目，项目达产后预计年新增中高端交换机60万台（新华三可全部消化），年新增营业收入16.20亿元。
- 重点突破S客户**：公司2019年及之前向S客户销售的产品主要集中在通信设备组件，2020年与S客户的合作进一步深入，为其开发了网络设备产品并开始批量供货，2021年，公司为S客户开发设计的机型不断增多，销量和销售收入同比大幅提升。2019-2021年公司对S客户销售收入分别为1,624.53万、1.26亿、6.03亿元，占营业收入的比例分别为1.56%、8.35%、27.30%。
- S客户和新华三为国内网络设备双寡头，公司作为其上游核心供应商，有望充分受益于数通市场高速增长**。截至21年底，公司对新华三、S客户的在手订单金额分别为15.39亿元、13.21亿元，合计超过公司21年营收22.08亿元，且22年订单仍在持续增加，为2022年度及以后的经营业绩提供了保障。

图21：公司2018-2021年对新华三销售收入及增速

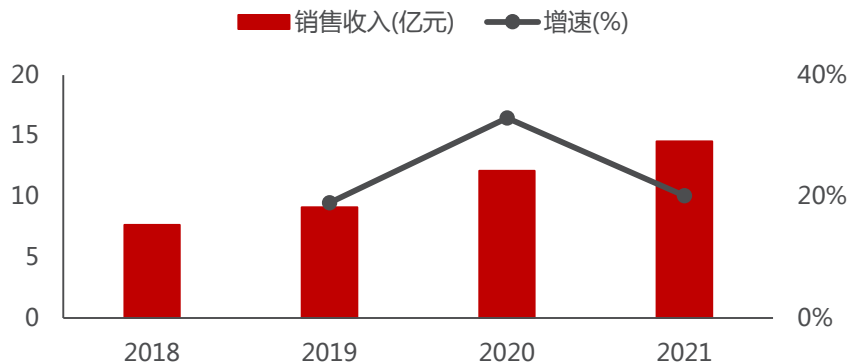
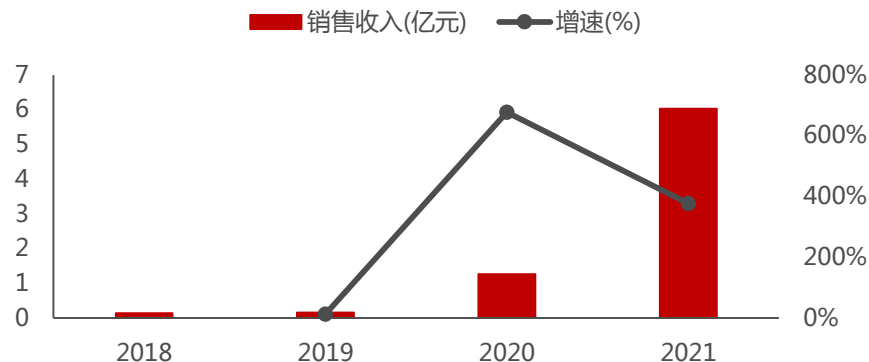


图22：公司2018-2021年对S客户销售收入及增速



## 01 客户：向新华三、S客户销售产品的毛利率持续提升

- 新华三为公司第一大客户，19-21年公司对其销售的交换机毛利率分别为14.31%、14.13%、15.22%；路由器及无线产品20年毛利率较19年提升2.56pct，主要为优化部分元器件的使用及管控，有效降低成本，21年公司继续优化发展交换机业务，主动缩减了向新华三销售的毛利率较低的路由器及无线产品订单量，毛利率由20年的14.89%进一步提升至21年的17.19%。
- 公司于20年起向S客户供应交换机、路由器及无线产品，20年起批量交付，合作初期采取竞争性报价投标策略，成功获取供货份额，且处于新型号产品导入初期，生产效率略低于成熟产品，同时销量较低，规模效应不明显，因此20年毛利率较低；21年随着合作深入，公司通过升级硬件方案、持续开发新产品等措施提高了产品销售价格，21年公司向S客户销售交换机151.43万台，规模效应显现，毛利率由12.99%提升至16.94%。

表13：公司2019-2021年向新华三销售产品的毛利率

项目	2021年度	2020年度	2019年度
交换机	15.22%	14.13%	14.31%
其中：百兆管理	-	-	5.53%
百兆无管理	12.07%	10.62%	9.13%
千兆管理	17.25%	17.18%	15.23%
千兆无管理	14.21%	13.13%	14.48%
万兆管理	12.70%	10.27%	11.16%
路由器及无线产品	17.19%	14.89%	12.33%
通信设备组件及其他	29.52%	28.08%	23.18%
平均	15.54%	14.35%	14.05%

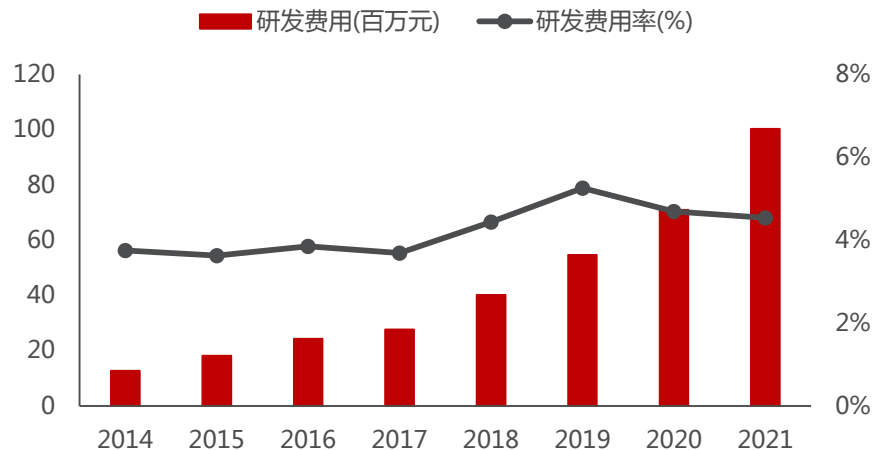
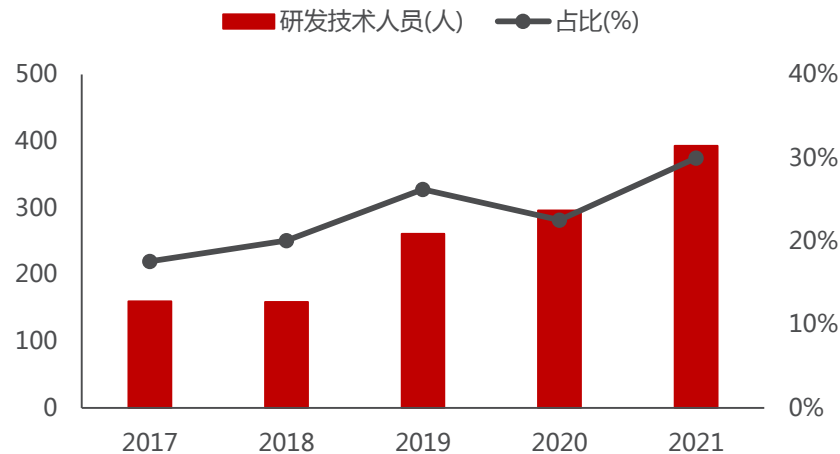
表14：公司2019-2021年向S客户销售产品的毛利率

项目	2021年度	2020年度	2019年度
交换机	16.94%	12.99%	/
其中：百兆无管理	0.95%	-10.76%	/
千兆管理	19.28%	13.61%	/
千兆无管理	7.51%	/	/
万兆管理	18.17%	11.87%	/
路由器及无线产品	9.78%	-71.52%	/
通信设备组件及其他	32.58%	19.46%	13.79%
平均	17.00%	14.96%	13.79%

**02**

## 研发：研发投入持续增加，募投项目强化竞争力

- 伴随营收的迅速增长，公司持续加大研发投入力度，研发技术人员总数和占比整体持提升态势，2021年底公司共有研发人员393人，占员工总人数的30.00%，2019-2021年公司研发费用分别为5,470.17万、7,093.72万、10,026.20万元。
- 募投项目之“智能终端通信技术实验室建设项目”，预计总投资5,196.57万元，建成后将引进新的研发技术人员，并提升公司的产品研发能力和产品测试能力，提升产品品质，增强公司综合竞争力。

**图23：公司2014-2021年研发费用持续增长**

**图24：公司2017-2021年研发技术人员情况**




## 02 研发：多年自主研发和实践积累，已具备网络产品核心技术

表15：核心技术说明及应用产品

序号	核心技术	技术说明	应用产品
1	网口防护技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>交换机、无线路由等产品对外的主要接口都是网口，因此设备对雷击、ESD的防护能力取决与接口的防护。由于芯片本身的网口浪涌差模防护能力较弱，因此网口的防护能力成为了决定设备可靠性的重要因素。</li> <li>公司采用低成本的网口防护电路：通过增加压敏电阻和TVS，以及PCB布局布线上的改进，把网口的浪涌共模和差模、ESD防护能力提升到6KVI以上，大大降低了网口的失效率。</li> </ul>	交换机、路由器及无线产品
2	PoE及其防护技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>PoE交换机和普通交换机相比，主要差异是大功率电源，以及通过网口进行直流供电。没有了变压器的隔离，对PSE芯片及电源的防护就非常重要，主要是雷击浪涌和ESD；</li> <li>公司采用压敏、保险丝、TVS管组合的电路以及PCB走线方式的控制，可以使PoE网口防护能力达到4KVI以上；</li> <li>技术迭代，前期PoE供电协议802.3AF&amp;AT，最大支持供电功率15.4W&amp;30W，受电设备功率增大满足WIFI6和大功率覆盖需求，PoE技术新增802.3BT，最大支持60W供电。</li> </ul>	PoE交换机
3	自动化技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品反复上下电测试，通过自主开发的控制系统，监控产品串口打印信息，对产品进行反复上下电试验，验证产品的电源上下电情况；</li> <li>网口指标自动化测试夹具和脚本，完成多端口设备接口指标的快速测试；</li> <li>无线研发指标的自动化测试软件，可以完成单项或全部指标的一键测试功能；</li> <li>生产自动化研究，完成产品产线测试一站式测试功能。</li> </ul>	交换机、路由器及无线产品
4	无线产测技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>无线产品的射频在生产时一般需要经过校准和测试，测试程序和装备决定了无线的产测效率；</li> <li>公司可以提供完善的无线AP和路由器解决方案，包括Qualcomm、Media Tek、Realtek、Broadcom、Marvell各个系列的芯片方案。研发软件针对不同芯片方案，开发了一拖四、一拖八等产测程序，形成了自主的产测软件平台，极大提高无线产测的效率。</li> </ul>	无线产品

## 02 研发：多年自主研发和实践积累，已具备网络产品核心技术

表15：核心技术说明及应用产品（续）

序号	核心技术	技术说明	应用产品
5	交换机软件技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司拥有自主知识产权的交换机产品软件平台，是基于Linux系统及厂商SDK建立的交换机软件系统平台，目前已支持市场主流的管理型交换机芯片，包括Broadcom、Realtek、Marvell等厂商的芯片。平台软件特性主要以L2特性为主，如STP/RSTP/MSTP，802.1x/AAA/RADIUS，IGMP SNOOPING，QinQ、ACL、VLAN、VLAN MAPPING等二层特性均已支持，同时还支持了静态路由等部分三层特性；</li> <li>交换软件经过市场的验证，软件平台已经比较稳定，后续将逐步丰富三层特性等。</li> </ul>	交换机
6	热仿真技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>交换产品随着端口速率、密度的提升，芯片功耗越来越高，自然散热就非常困难。因此需要在产品设计前期，需要结构、硬件配合进行热仿真分析，确定系统的散热模式、开孔设计、风道控制等；</li> <li>公司已经初步建立起热仿真平台，能够对产品进行仿真分析，可以降低系统设计风险、改善系统可靠性及降低成本。</li> </ul>	交换机
7	设备告警设计技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备使用对设备本身和周边环境告警的功能，是对设备及周边财物、人员的一种可靠性保证；</li> <li>公司的设备告警技术是网络设备运行过程中，设备本身异常或周边环境的异常的告警通报机制，避免财物、设备、人员损失。</li> </ul>	工业交换机、ONU（光网络单元）
8	物联网设计技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>物联网多元化发展导致多种无线传输的通信方式的并存；</li> <li>公司物联网设计技术是应用蓝牙、ZigBee、NB IoT等多元化的无线通信方式和现有产品进行整合。</li> </ul>	蓝牙模块
9	核心网设计技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>板卡/数据中心主要用于主干网数据交换；</li> <li>板卡/数据中心下行10G，上行40G/100G/400G，X86架构。</li> </ul>	板卡、数据中心

## 02 研发：多年自主研发和实践积累，已具备网络产品核心技术

表15：核心技术说明及应用产品（续）

序号	核心技术	技术说明	应用产品
10	天线设计技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 天线作为无线和IoT部分支撑部分做扩展，配合这几类产品技术做延伸；</li> <li>• 现在研究方向是铁件天线/胶棒天线/微带天线，逐步会往上做智能天线和蜂窝天线。</li> </ul>	无线产品、物联网产品
11	研发硬件测试技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 硬件测试技术为更好的验证测试产品设计和验证提供周期更短和更可靠的验证；</li> <li>• 为PoE测试、长距离可靠性测试、插拔电源可靠性验证、产品功耗测试提供更可靠的验证方式，以及半自动和全自动的测试环境和条件，缩短产品开发中产品测试验证的周期。</li> </ul>	PoE交换机、插拔电源网络设备、通用网络设备

## 02 研发：围绕新产品、新技术的应用及量产储备了丰富的在研项目

表16：在研项目说明

序号	项目名称	项目所处阶段	研发目标
1	关于工业以太网交换机TSN开发研究	部分批量生产	研究基于Marvell 88E6820+Marvell 88E6393及IDT 8A340004时钟管理芯片，PSE使用Nuvoton NUC029ZPOE+Broadcom BCM59131的工业交换机，设计产品、工艺、步骤等，使得交换机的正常使用寿命、有害物质溢出等的设计达到相关检测标准
2	基于IPQ6000平台的WIFI6产品研发研究	产品开发	研发基于高通IPQ6000系列的企业级WIFI6产品，为WIFI6芯片平台增加高通的应用场景，为运营商和海外部分销售提供解决方案
3	基于移远5G模块物联网研发	部分批量生产	研究5G IOT应用于电力系统的产品，5G可提供更高的上行速率，提升产品效率；5G产品开发测试将为公司后续5G微基站部分提供技术和应用积累
4	基于Intel芯片的2.5G产品研发	批量生产	WIFI6的普及要求无线设备更大的有线连接带宽，传统1G的电口上行已经不能覆盖，本项目将开发扩展WIFI6对接设备的带宽，为后续10G电口设备开发做技术积累
5	基于Broadcom平台IEEE802.3BT PoE++产品的研究开发	部分批量生产	本项目为新一代PoE技术研究，开展802.3BT大功率PoE的开发和应用，为WIFI6、高清摄像头等设备提供高达60W的电源功率输出，实现之前AT的最大输出功率30W提高
6	基于高通maple系列WIFI6	试制验证	基于高通maple IPQ5018系列的企业级WIFI6产品，为WIFI6芯片平台增加高通新的方案，为运营商和海外部分销售提供解决方案
7	基于MTK平台WIFI产品扩展	试制验证	基于MTK7621+MTK7975+MTK7905 WIFI6方案增加新的款型吸顶，放装和86面板，解决不同场景的应用

## 02 研发：围绕新产品、新技术的应用及量产储备了丰富的在研项目

表16：在研项目说明（续）

序号	项目名称	项目所处阶段	研发目标
8	兼容多平台MCU的PoE平台开发设计和研究	批量生产	基于市场主流MCU（GD/ST/新塘等品牌）芯片规格，开发兼容多家MCU型号PoE控制模块，通过国产器件备份，规避单一品牌器件采购风险，大大提升整机交付能力
9	基于AC3项目国产化替代开发研究	部分批量生产	基于Marvell 98DX32xx系列芯片开发的同规格降成本产品，通过器件国产化替代更大程度节约单机成本，通过核心部件替代，大幅提升整机量产交付能力
10	基于RTL9311系列万兆上行三层交换产品扩产和应用	部分批量生产	基于RTL9311系列芯片开发的新一代三层管理交换，在不影响客户体验基础上，提供更优成本控制，更优自动化加工支持，提升整机交付周期及交付能力
11	基于海思芯片的PLC开发和研究	试制验证	基于海思的Hi3911开发一款调制解调器，针对电力场景下的组网应用
12	基于TI方案的物联网开发研究	部分批量生产	基于TI芯片TM4C1230E6PMI7R芯片方案内置2.4G RFID或BLE射频卡，同时还可通过扩展槽插安装RFID、BLE、ZigBee、LoRaWAN、UWB等各种制式插卡扩充业务能力，为客户提供强大的接入能力，高效的设备管理能力及方便的扩展能力，实现高速和精准的定位

# 04. 募投项目： 解决产能瓶颈，强化研发竞争力

**01**

## 募集资金用途：增强产品、产能和研发竞争力

- **海宁中高端交换机生产线建设项目**：拟新建高端交换机生产线，丰富和拓展公司交换机产品型号，同时有利于实现公司战略规划布局，贴近核心客户提供配套服务，保持与核心客户的稳定合作关系。
- **深圳网络设备产品生产线建设项目**：拟在公司现有场地扩建生产线用于生产交换机和无线产品，有利于进一步扩大公司生产规模和缓解产能瓶颈，并在现有技术和工艺基础上进行生产线的改造升级，提高公司生产效率和自动化水平，全面提升产品的整体交付能力。
- **智能终端通信技术实验室建设项目**：将在公司现有技术基础上建设研发实验室，用于新产品的开发、测试、验证等，以支持新产品开发的实力和速度，提高产品测试能力，进一步保障产品的品质，提升公司品牌形象，提高公司的综合竞争力。

表17：本次募集资金项目投资概况 单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟使用募集资金	项目建设期
1	海宁中高端交换机生产线建设项目	20,038.66	20,038.66	1年
2	深圳网络设备产品生产线建设项目	25,161.85	25,161.85	1年
3	智能终端通信技术实验室建设项目	5,196.57	5,196.57	2年
	合计	<b>50,397.08</b>	<b>50,397.08</b>	-

## （一）海宁中高端交换机生产线建设项目

### ➤ 项目建设内容

- 本项目拟在海宁高新区新建中高端交换机产品生产线，预计投资总额20,038.66万元，建设期12个月，实施主体为全资子公司浙江菲菱科思通信技术有限公司。项目达产后预计年新增中高端交换机产能60万台，年新增营业收入16.20亿元。
- 公司作为新华三的配套企业，海宁中高端交换机生产线建设项目主要为新华三的配套项目，优先为新华三供应中高端交换机产品。项目建成后能够就近快速响应新华三多元化的生产需求，提升配套服务能力，保持并深化与新华三的长期稳定合作关系，同时节省货物运输与业务沟通成本，以实施公司贴近核心客户进行生产的战略规划布局。
- 中高端交换机作为5G时代工业互联网的核心通信设备，未来市场空间广阔。本项目的实施有利于公司及时把握市场机遇，产生新的利润增长点，从而巩固与提升公司的市场地位。

表18：项目经济效益分析

序号	项目	指标
1	完全达产后年均销售收入	162,000.00万元
2	完全达产后年均净利润	6,288.74万元
3	内部收益率（税后）	24.47%
4	投资回收期（税后，含建设期）	5.33年



## （二）深圳网络设备产品生产线建设项目

### ➤ 项目建设内容

- 本项目拟在深圳宝安区利用现有租赁厂房扩建网络设备产品生产线，**预计投资总额25,161.85万元，建设期12个月**。项目实施主体为公司，**项目达产后预计年新增网络设备产品产能200万台，年新增营业收入14.40亿元**。
- 本项目通过建设新的生产线，引进先进的自动化生产设备及测试设备，从而扩大公司的生产规模，提高生产效率和自动化水平，全面提升公司整体的交付能力。

表19：项目经济效益分析

序号	项目	指标
1	完全达产后年均销售收入	144,000.00万元
2	完全达产后年均净利润	7,235.16万元
3	内部收益率（税后）	23.80%
4	投资回收期（税后，含建设期）	5.35年

## （三）智能终端通信技术实验室建设项目

### ➤ 项目建设内容

- 为进一步提升公司的研发实力和产品开发测试能力，公司拟在现有场地建设气候类环境实验室、机械类环境实验室、EMC（电磁兼容）实验室和无线通信实验室，用于以太网交换机、路由器、PLC、PON、物联网等产品的开发、测试、验证等，提升新产品开发的速度和灵活性，提高产品质量和测试能力，进而提高公司的研发实力和综合竞争力。
- **气候类环境试验**：主要是为了保证研发产品在规定的寿命期间内，在预期的使用、运输或储存等所有环境下，保持功能可靠性。通过各种环境试验设备模拟气候环境、力学环境中的高温、低温、高温高湿以及温度变化、振动、冲击等情况，加速反映产品在使用环境中的状况，来验证其是否达到在研发、设计、制造中预期的质量目标，从而对产品整体进行评估，以确定产品可靠性寿命。
- **机械类环境试验**：检验产品包装在运输、震动冲击、跌落等过程的可靠性。
- **EMC测试**：考察产品在各种电磁环境中能正常工作而不因受到电磁干扰降低工作性能的能力，是各项安规认证中必不可少的基本要求。
- **无线通信实验室**：主要为公司现有智能路由、智能家居等新技术、新产品提供辐射杂散骚扰、辐射连续骚扰、静电放电抗扰度、辐射骚扰抗扰度等验证和测试的实验环境。

# 05. 盈利预测与估值

**01**

## 盈利预测之营收拆分

- 此前公司营收增长的瓶颈是产能，19-21年新增10条生产线，仍不能满足全部订单需求。截至21年底，公司在手订单29.01亿元，22Q1实现营收5.95亿元，同比增长42.26%，全年有望延续高增长；同时考虑到海宁和深圳的募投项目将于23-24年陆续投产，满产对应产值分别约16.20亿元、14.40亿元，伴随产能释放公司23、24年营收有望再上台阶。具体营收拆分及预测如下：

**表20：营业收入拆分及预测**

项目/年度 单位：百万元	2021A	2022E	2023E	2024E
交换机	1,921.2	2,651.2	3,526.1	4,760.2
YoY	61.6%	38.0%	33.0%	35.0%
路由器及无线产品	262.8	236.6	260.2	291.4
YoY	-12.4%	-10.0%	10.0%	12.0%
通信设备组件及其他	18.5	17.5	17.5	18.4
YoY	-11.8%	-5.0%	0.0%	5.0%
<b>主营业务</b>	<b>2,202.5</b>	<b>2,905.3</b>	<b>3,803.8</b>	<b>5,070.1</b>
<b>YoY</b>	<b>45.9%</b>	<b>31.9%</b>	<b>30.9%</b>	<b>33.3%</b>
其他业务	5.4	5.9	6.5	7.1
YoY	32.6%	31.9%	30.9%	33.3%
<b>总营收</b>	<b>2,207.8</b>	<b>2,911.2</b>	<b>3,810.3</b>	<b>5,077.2</b>
<b>YoY</b>	<b>45.9%</b>	<b>31.9%</b>	<b>30.9%</b>	<b>33.2%</b>

**01**

## 盈利预测之毛利率假设

- 有利因素：交换机产品中千兆管理、万兆管理交换机占比提升，路由器及无线产品中，WIFI6产品占比提升。
- 不利因素：募投项目达产前的折旧增加，工人工资有所增加，路由器及无线产品中消费类产品占比提升，供应链短缺或导致原材料价格有所上涨。
- 综合上述因素，我们预测公司22-24年综合毛利率分别为15.71%、15.33%、14.95%。具体分业务毛利率预测如下：

**表21：分业务毛利率预测**

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
交换机	16.24%	15.80%	15.40%	15.00%
路由器及无线产品	14.26%	13.90%	13.70%	13.50%
通信设备组件及其他	29.16%	30.00%	30.00%	30.00%
<b>主营业务</b>	<b>16.11%</b>	<b>15.73%</b>	<b>15.35%</b>	<b>14.97%</b>
其他业务	5.07%	5.00%	5.00%	5.00%
<b>综合毛利率</b>	<b>16.08%</b>	<b>15.71%</b>	<b>15.33%</b>	<b>14.95%</b>

- 我们预计公司2022-2024年营业收入分别为29.11/38.10/50.77亿元，同比增长31.9%/30.9%/33.2%，2022-2024年归母净利润分别为2.12/2.66/3.33亿元，同比增长25.8%/25.0%/25.4%，当前市值对应的PE倍数分别为20x/16x/13x。

**表22：公司盈利预测**

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	2,208	2,911	3,810	5,077
增长率（%）	45.9	31.9	30.9	33.2
归属母公司股东净利润（百万元）	169	212	266	333
增长率（%）	75.5	25.8	25.0	25.4
每股收益（元）	3.17	3.98	4.98	6.25
PE	25	20	16	13
PB	8.3	2.5	2.2	1.8

- 我们选取行业内同为电子通信设备制造商的闻泰科技、长盈精密、立讯精密作为可比公司，公司22年PE估值低于可比公司PE均值。公司为国内领先的网络设备ODM厂商，深度绑定新华三，逐步突破S客户，在手订单充足，23-24年募投项目逐步达产后有望显著增厚业绩，中长期成长动能强劲。首次覆盖，给予“推荐”评级。

**表23：可比公司估值**

股票代码	公司名称	最新市值 (亿元)	营业收入 (亿元)		归母净利润 (亿元)		PE	
			2022E	2023E	2022E	2023E	2022E	2023E
600745.SH	闻泰科技	794	705	906	39	54	20	15
300115.SZ	长盈精密	117	164	211	4	7	26	17
002475.SZ	立讯精密	2,323	1,935	2,401	100	133	23	17
<b>均值</b>							<b>23</b>	<b>16</b>
301191.SZ	菲菱科思	42	29	38	2	3	20	16

## 06. 风险提示



- **客户集中的风险**：公司主要客户为网络设备品牌厂商，行业呈现寡头垄断的市场格局，因此公司客户集中度较高，其中新华三营收占比超60%，未来若主要客户经营状况发生重大不利变化、采购需求大幅下降或调整采购策略，可能导致公司订单大幅下降，进而对公司经营业绩产生不利影响。
- **主要原材料价格上涨及供应的风险**：公司主要原材料包括芯片、电源、PCB、网络变压器、结构件及被动元器件，上述原材料占公司采购总额的比例超过80%，主要原材料价格波动会对公司生产成本造成一定影响；尤其是芯片在直接材料中的占比比较高，平均占比约40%，若采购价格上涨，将提高生产成本、拉低毛利率，进而对公司业绩产生不利影响。
- **国际贸易摩擦导致的经营风险**：公司生产所需的部分半导体元器件主要依靠进口，若未来中美贸易摩擦加剧，或者我国与公司客户或供应商所在的国家地区之间的贸易摩擦加剧，各国或对我国设置更高的关税壁垒，限制当地企业向我国出口部分芯片等关键半导体器件，或者限制当地企业与我国企业开展相关业务，进而可能对公司及其所在行业产生不利影响。
- **产品毛利率波动的风险**：若公司与小米、S客户执行的“客供料—非结算方式”合作模式发生变化，变更为自主采购及全价结算方式，将导致销售成本和销售收入均相应提升，产品的毛利金额不变，进一步导致销售毛利率下降。
- **新冠疫情导致的经营风险**：若新冠疫情在全球范围内无法得到有效控制，或将对通信设备制造产业上下游产生一定的冲击，进而对公司经营造成不利影响。
- **存货规模较高的风险**：公司与主要客户采用VMI模式，随着公司业务规模的扩张，若不能有效管控存货，将会降低公司的存货周转速度，提高资金占用成本，或出现存货减值等风险，从而可能使公司业绩受到不利影响。
- **开放网络的技术发展导致的影响**：若未来开放网络及白盒交换机全球市场份额较小，若未来其在技术、市场等方面发生变化，而公司受制于技术、产能、市场战略等因素不能及时参与，可能会错失白盒交换机相关市场需求。
- **募投项目达产不及预期的风险**：我们的盈利预测是基于满产满销的假设做出的，若募投达产不及预期，可能使公司业绩受到不利影响。

# 07. 附录

# 公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	2,208	2,911	3,810	5,077
营业成本	1,853	2,454	3,226	4,318
营业税金及附加	5	6	8	11
销售费用	26	35	46	61
管理费用	36	48	63	84
研发费用	100	139	182	244
EBIT	184	229	286	360
财务费用	2	2	3	4
资产减值损失	-3	-3	-3	-3
投资收益	1	1	1	2
营业利润	183	234	292	367
营业外收支	-0	-0	-0	-1
利润总额	182	233	292	366
所得税	14	21	26	33
净利润	169	212	266	333
归属于母公司净利润	169	212	266	333
EBITDA	218	263	333	414

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	193	1,193	1,230	1,337
应收账款及票据	455	603	794	1,065
预付款项	3	4	6	8
存货	793	1,037	1,350	1,790
其他流动资产	18	22	27	33
流动资产合计	1,462	2,860	3,407	4,232
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	162	249	379	462
无形资产	4	5	5	5
非流动资产合计	215	314	458	555
资产合计	1,676	3,174	3,865	4,787
短期借款	50	48	62	68
应付账款及票据	989	1,301	1,695	2,254
其他流动负债	90	104	121	144
流动负债合计	1,129	1,452	1,877	2,466
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	45	46	46	46
非流动负债合计	45	46	46	46
负债合计	1,174	1,498	1,923	2,512
股本	40	53	53	53
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	503	1,675	1,941	2,274
负债和股东权益合计	1,676	3,174	3,865	4,787

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	45.89	31.86	30.89	33.25
EBIT增长率	83.09	24.42	24.63	26.15
净利润增长率	75.54	25.82	25.04	25.42
盈利能力 (%)				
毛利率	16.08	15.71	15.33	14.95
净利率	7.65	7.30	6.97	6.56
总资产收益率ROA	10.07	6.69	6.87	6.96
净资产收益率ROE	33.60	12.68	13.69	14.65
偿债能力				
流动比率	1.30	1.97	1.81	1.72
速动比率	0.59	1.25	1.09	0.99
现金比率	0.17	0.82	0.66	0.54
资产负债率 (%)	70.03	47.21	49.77	52.48
经营效率				
应收账款周转天数	66.55	67.00	67.50	68.00
存货周转天数	156.19	154.63	153.08	151.55
总资产周转率	1.32	0.92	0.99	1.06
每股指标 (元)				
每股收益	3.17	3.98	4.98	6.25
每股净资产	9.42	31.41	36.39	42.64
每股经营现金流	0.21	3.30	4.04	4.75
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	25	20	16	13
PB	8.3	2.5	2.2	1.8
EV/EBITDA	18.78	11.79	9.25	7.19
股息收益率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	169	212	266	333
折旧和摊销	34	34	47	54
营运资金变动	-206	-75	-102	-139
经营活动现金流	11	176	216	254
资本开支	-56	-134	-192	-152
投资	3	0	0	0
投资活动现金流	-52	-133	-190	-150
股权募资	0	960	0	0
债务募资	35	-1	14	7
筹资活动现金流	-5	957	11	4
现金净流量	-46	1,000	37	107

# THANKS 致谢

## 民生通信研究团队：



**分析师 马天诣**

执业证号：S0100521100003

邮件：matianyi@mszq.com



**研究助理 于一铭**

执业证号：S0100121090001

邮件：yuyiming@mszq.com

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路8号财富金融广场1幢5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座19层； 100005

深圳：广东省深圳市深南东路5016号京基一百大厦A座6701-01单元； 518001

## 分析师声明：

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 评级说明：

投资建议评级标准	评级	说明	
以报告发布日后的12个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A股以沪深300指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅5%~15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
		回避	相对基准指数跌幅5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
		回避	相对基准指数跌幅5%以上

## 免责声明：

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。